

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-79398

(43)公開日 平成5年(1993)3月30日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

F 0 2 D 45/00

識別記号

3 9 5 A 8109-3G

3 1 0 S 8109-3G

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全4頁)

(21)出願番号

特願平3-239288

(22)出願日

平成3年(1991)9月19日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 石川 秀明

茨城県勝田市大字高場2520番地 株式会社

日立製作所自動車機器事業部内

(72)発明者 田淵 憲司

茨城県勝田市大字高場2520番地 株式会社

日立製作所自動車機器事業部内

(74)代理人 弁理士 高田 幸彦

(54)【発明の名称】 エンジン制御装置

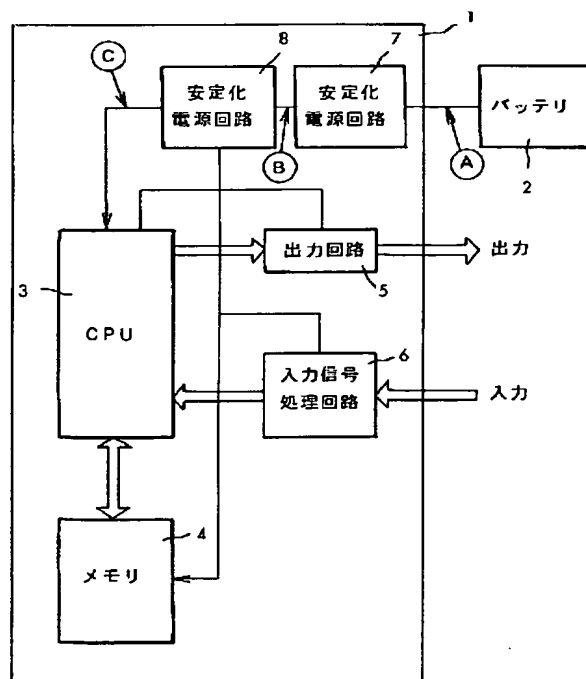
(57)【要約】

【目的】本発明の目的は、バッテリー高電圧化においても、低発熱、高精度の電源回路を構築し、ヒートシンクを簡素化した、小型、軽量のエンジン制御装置を提供することにある。

【構成】エンジン制御装置1の電源回路を、スイッチングレギュレータ方式の電源回路7と帰還回路式直列制御型の電源回路8を直列に接続し構成する。

【効果】本発明の電源回路構成により、低発熱、高精度化でき、ヒートシンクを簡素化した小型、軽量のエンジン制御装置を提供できる効果がある。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも、燃料制御を行なうエンジン制御装置において、複数の電源回路構成手段を有することを特徴とするエンジン制御装置。

【請求項2】請求項1において、スイッチングレギュレータ方式の電源回路と、帰還回路式直列制御型（3端子レギュレータ方式）の電源回路を有することを特徴とするエンジン制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車両のバッテリー高電圧化に好適なエンジン制御装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のエンジン制御装置は、バッテリーより電源の供給を受け、帰還回路式直列制御型電源回路により、5Vの安定化電源を構成し、エンジン制御装置内の各IC、LSI等に電源を供給している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のエンジン制御装置は、帰還回路式直列制御型電源回路により、バッテリーを5Vの電圧にレギュレートするため、電源回路に熱が発生する。その放熱のため、ヒートシンクが必要となる。

【0004】さらに、バッテリーが高電圧すると、従来の帰還回路式直列制御型電源回路では、発熱の増大、ヒートシンクの増大のため、小型、軽量のエンジン制御装置の供給が困難となる。

【0005】本発明の目的は、バッテリーの高電圧に対応した小型、軽量のエンジン制御装置を供給することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記問題は、エンジン制御装置内の5V安定化電源をスイッチングレギュレータ方式の電源回路と、帰還回路式直列制御型電源回路を採用することにより解決できる。

## 【0007】

【作用】スイッチングレギュレータ方式の電源回路により、バッテリー電圧より所定の電圧にレギュレートする。さらに、前記所定電圧を帰還回路式直列制御型電源回路により、5V安定化電源を構成する。スイッチングレギュレータ方式の電源回路は、高電圧のバッテリーを5V近傍の所定電圧までレギュレートするが、スイッチングにより電圧を制御するため、帰還回路式直列制御型電源に比べ大幅に発熱を抑えることができる。さらに、

5V近傍の所定電圧より5V安定化電源は帰還回路式直列制御型電源回路によりレギュレートするが、入出力間の電位差が少ないため、発熱を抑えることができる。以上より、小型、軽量、高精度な安定化電源を内蔵したエンジン制御装置を供給できる。

## 【0008】

【実施例】本発明の実施例を図1に示す。

【0009】図1は、本発明のエンジン制御装置のブロック図である。

【0010】この図においてエンジン制御装置1は、エンジン制御を行うための入力信号を入力処理回路6により必要な形態に変換して、演算部3に伝達する。演算部3でその情報を基にメモリ4より必要なデータを取り出し、出力回路5に信号を伝達する。出力回路5は、その信号により各種アクチュエータ類を制御する。またバッテリー2より安定化電源回路7、8を介して5Vの安定な電源を演算部3、メモリ4などに供給している。安定化電源回路7はスイッチングレギュレータ方式の電源回路であり、安定化電源回路8は、帰還回路式直列制御型の電源回路である。

【0011】本実施例では、バッテリー48Vをスイッチングレギュレータ方式の電源回路7により6Vにレギュレートしている。さらに、その電圧を帰還回路式直列制御型の電源回路8により、5Vの一定電圧にレギュレートし、演算部3、A/Dの基準電圧として供給している。図2に各部電圧波形をしめす。本発明の電源回路構成にすることにより、バッテリーが高電圧化しても、スイッチングレギュレータ回路により発熱は低く抑えることが可能となり、ヒートシンクが簡素化できる。また、帰還回路式直列制御型の電源回路も5V近傍の電圧を5Vにレギュレートするため、発熱は低く抑えることが可能となり、ヒートシンクが簡素化でき、かつ高精度な安定化電源をえることができる。

## 【0012】

【発明の効果】本発明によれば、バッテリーが高電圧化においても、低発熱、高精度の電源回路構成ができ、ヒートシンクを簡素化した小型、軽量のエンジン制御装置を供給することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のエンジン制御装置のブロック図である。

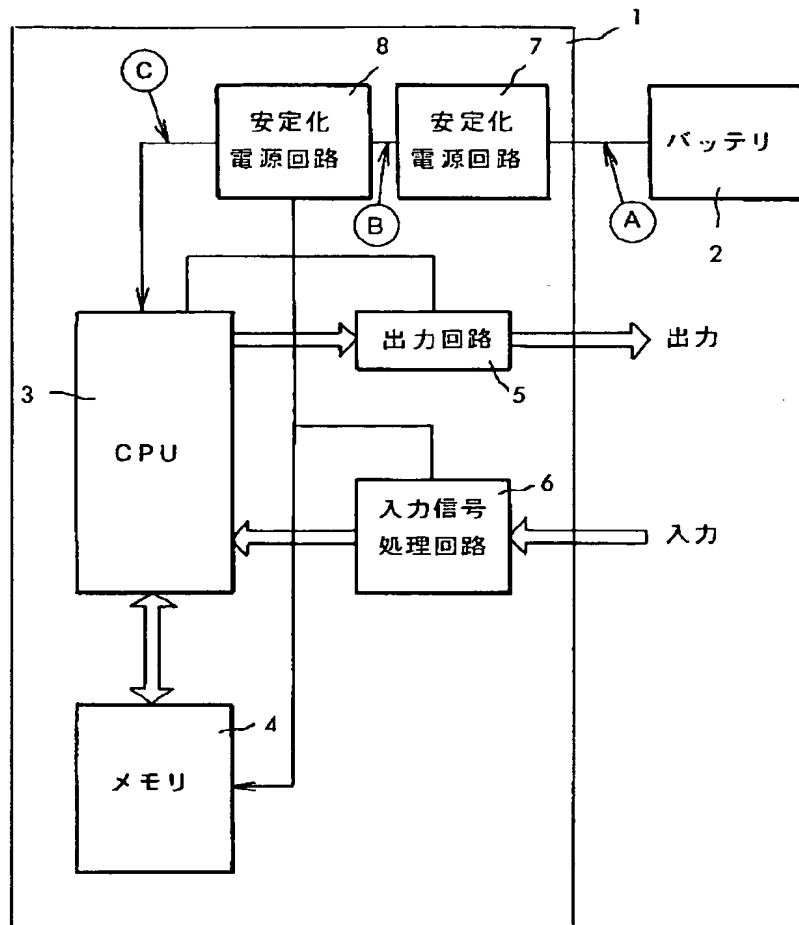
【図2】図1の各部動作波形図である。

## 【符号の説明】

1…エンジン制御装置。

【図1】

図 1



【図 2】

図 2

